

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-006773

(43)Date of publication of application : 14.01.1994

(51)Int.Cl.

H04N 7/08

H04N 5/45

(21)Application number : 04-157020

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 16.06.1992

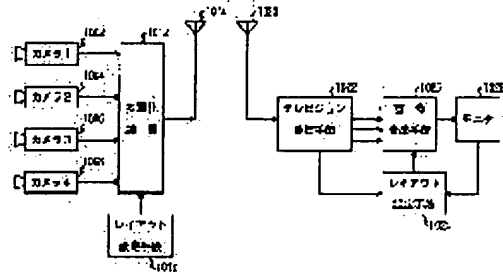
(72)Inventor : YANAI NORIBUMI
KUZUNUKI SOSHIRO

(54) TELEVISION SIGNAL TRANSMITTER AND TELEVISION SIGNAL DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable a choice of plural TV signals by multiplying the plural TV signals and layout information to edit them at the transmission, dividing a multiplex signal into the TV signal and layout information at the time of the reception, and synthesizing them into one TV signal according to the layout information.

CONSTITUTION: The TV signal transmitter is constructed by TV cameras 1002, 1004, 1006, 1008 being TV signal output means, a multiplexer 1012 with a layout setting means 1010 connected, and a transmission antenna 1014. The TV signals from the plural cameras and the 1st layout information prepared by the means 1010 are multiplexed by the device 1012, which are received by the antenna 1014. The receiver is constructed by a reception antenna 1020, and a TV reception means 1022, picture synthesizing means 1026, and monitor 1028 which are connected with a layout setting means 1024. One synthesizing signal is obtained from the 1st layout information contained in a reception signal and the 2nd layout information from the means 1024 and displayed on the monitor 1028.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 03.02.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3269851

[Date of registration] 18.01.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right] 18.01.2005

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-6773

(43)公開日 平成6年(1994)1月14日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 4 N 7/08

5/45

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

Z 9070-5C

審査請求 未請求 請求項の数14(全 22 頁)

(21)出願番号 特願平4-157020

(22)出願日 平成4年(1992)6月16日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 箭内 則文

茨城県日立市久慈町4026番地 株式会社日

立製作所日立研究所内

(72)発明者 葛貫 壮四郎

茨城県日立市久慈町4026番地 株式会社日

立製作所日立研究所内

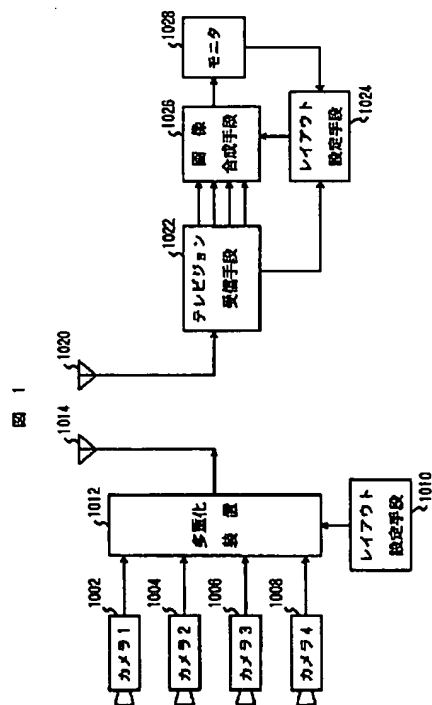
(74)代理人 弁理士 富田 和子

(54)【発明の名称】 テレビジョン信号送信装置およびテレビジョン信号表示装置

(57)【要約】

【目的】レイアウト情報を多重化した複数のテレビジョン信号の受信、レイアウト情報を基にした複数のテレビジョン信号の取捨選択と1画面への合成表示が可能なテレビジョン信号表示装置を提供する。

【構成】テレビジョン信号を受けるテレビジョン受信アンテナ1020と、テレビジョン受信手段1022と、レイアウト設定手段1024と、複数のテレビジョン信号をレイアウト設定手段1024の出力するレイアウト情報を基に1つのテレビジョン信号に合成する画像合成手段1026と、テレビジョン信号を表示するモニター1028とを有する。放送局の推奨する画面を構成するためのレイアウト情報またはレイアウト設定手段1024のレイアウト情報により、画面構成を設定できる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】複数のテレビジョン信号と、上記複数のテレビジョン信号を編集するための第1のレイアウト情報とを多重化した多重化信号を受信する受信手段と、上記多重化信号をテレビジョン信号と第1のレイアウト情報とに分離する分離手段と、第2のレイアウト情報を出力する、受信側のレイアウト設定手段と、

上記分離された複数のテレビジョン信号を、上記第1または第2のレイアウト情報のうち少なくとも一つにより、1つのテレビジョン信号に合成する画像合成手段と、

上記合成されたテレビジョン信号を表示するモニタとを有することを特徴とするテレビジョン信号表示装置。

【請求項2】テレビジョン信号を出力する複数のテレビジョン信号出力手段と、

上記複数のテレビジョン信号を編集するための第1のレイアウト情報を出力するレイアウト設定手段と、

上記複数のテレビジョン出力手段の出力する複数のテレビジョン信号に対し、上記第1のレイアウト情報とを多重化した多重化信号を出力する多重化手段と、

上記多重化信号を送信する送信手段とを有することを特徴とするテレビジョン信号送信装置。

【請求項3】請求項1記載のテレビジョン信号表示装置において、

上記多重化信号は、複数のテレビジョン信号と第1のレイアウト情報とを1チャンネルのテレビジョン信号に多重化した信号であることを特徴とするテレビジョン信号表示装置。

【請求項4】請求項2記載のテレビジョン信号送信装置において、

上記多重化手段は、上記複数のテレビジョン出力手段の出力する複数のテレビジョン信号と第1のレイアウト情報とを1チャンネルのテレビジョン信号に多重化することを特徴とするテレビジョン信号送信装置。

【請求項5】請求項1記載のテレビジョン信号表示装置において、

上記受信手段は、上記多重化信号を複数のチャンネルを介して受信することを特徴とするテレビジョン信号表示装置。

【請求項6】請求項1、3または5記載のテレビジョン信号表示装置において、

上記複数のテレビジョン信号の各々は、各々のテレビジョン信号に対するレイアウト情報を有することを特徴とするテレビジョン信号表示装置。

【請求項7】請求項1、3、5または6記載のテレビジョン信号表示装置において、

上記レイアウト情報は、少なくともテレビジョン信号に対して表示の有無の関する情報を有することを特徴とするテレビジョン信号表示装置。

2

【請求項8】請求項1、3、5、6または7記載のテレビジョン信号表示装置において、

複数のテレビジョン信号から1つを選択して表示する単一画面表示と、複数のテレビジョン信号から選択した2つ以上のテレビジョン信号をレイアウト情報を基に合成して表示する複数画面表示とを切り替える指示を受付ける受付手段と、

上記画像合成手段は、受付けた指示に従って、単一画面表示と、複数画面表示とを切り替えることを特徴とするテレビジョン信号表示装置。

【請求項9】請求項8記載のテレビジョン信号表示装置において、

上記受付手段は、画面変更を指示するためのメニュー画面表示と、テレビジョン信号だけを表示するテレビジョン信号画面表示とを切り替える指示を受付、

上記画像合成手段は、受付けた指示に従って、メニュー画面表示と、テレビジョン信号画面表示とを切り替えることを特徴とするテレビジョン信号表示装置。

【請求項10】請求項8または9記載のテレビジョン信号表示装置において、

上記受付手段は、複数ある映像信号の表示、表示位置、表示画面のサイズ、表示画面の形状、消去の指示のうち少なくとも一つを各映像毎に受付、

上記画像合成手段は、受付けた指示に従って、複数ある映像信号の表示、表示位置、表示画面のサイズ、表示画面の形状、消去を行うことを特徴とするテレビジョン信号表示装置。

【請求項11】複数のテレビジョン信号と、上記複数のテレビジョン信号を編集するための第1のレイアウト情報とを多重化した多重化信号を受信する受信手段と、上記多重化信号をテレビジョン信号と第1のレイアウト情報とに分離する分離手段と、

第2のレイアウト情報を出力する、受信側のレイアウト設定手段と、

上記分離された複数のテレビジョン信号を、上記第1または第2のレイアウト情報のうち少なくとも一つにより、1つのテレビジョン信号に合成する画像合成手段と、

上記合成されたテレビジョン信号を出力する出力手段とを有することを特徴とするチューナ。

【請求項12】複数のテレビジョン信号と、上記複数のテレビジョン信号を編集するための第1のレイアウト情報とを多重化した多重化信号を受信する受信手段と、上記多重化信号をテレビジョン信号と第1のレイアウト情報とに分離する分離手段と、

第2のレイアウト情報を出力する、受信側のレイアウト設定手段と、

上記分離された複数のテレビジョン信号を、上記第1または第2のレイアウト情報のうち少なくとも一つにより、1つのテレビジョン信号に合成する画像合成手段

10

20

30

40

50

と、
 上記合成されたテレビジョン信号を記録する記録手段とを有することを特徴とするテレビジョン信号記録装置。
 【請求項13】複数のテレビジョン信号と、上記複数のテレビジョン信号を編集するための第1のレイアウト情報とを多重化した多重化信号を受信する受信手段と、上記多重化信号をテレビジョン信号と第1のレイアウト情報とに分離する分離手段と、
 第2のレイアウト情報を出力する、受信側のレイアウト設定手段と、
 上記分離された複数のテレビジョン信号を、上記第1または第2のレイアウト情報のうち少なくとも一つにより、1つのテレビジョン信号に合成する画像合成手段と、
 上記合成されたテレビジョン信号を表示するモニタとを有するテレビジョン信号表示装置において使われるリモートコントローラであって、
 単一表示画面状態と複数画面表示状態との切り替え指定のためのボタンと、
 表示・消去を指示するボタンと、
 表示位置を指示するボタンと、
 表示形状を指示するボタンと、
 表示・消去または表示位置または表示形状を指定する対象となる映像を選択するボタンとを有することを特徴とするリモートコントローラ。
 【請求項14】任意の機器のリモートコントロール機能を登録するためのユーザ登録ボタンと、
 複数のボタンを押して行う複数の制御を1つのボタンにまとめて定義できるマクロコマンドボタンを有することを特徴とするリモートコントローラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複数の映像信号とレイアウト情報を多重化したテレビジョン信号を受信し、レイアウト情報を基に複数のテレビジョン信号の取捨選択および1画面への合成表示を行う、テレビジョン信号表示方法およびその装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来は、テレビジョン放送の画面のレイアウトは放送局が決定していた。たとえば、同一地点の中継を複数のカメラで行う時、放送局は、複数のカメラが出力する複数のテレビジョン信号のなかから放送に使用するものだけを選択し、選択したテレビジョン信号についてのみ拡大・縮小、移動等の編集処理を行い1画面に合成したうえで放送していた。

【0003】

【本発明が解決しようとする課題】従来は、テレビジョン放送に使用するテレビジョン信号の取捨選択は、放送局が決定していた。そのため、視聴者は放送局側で捨てられた映像を見ることができなかった。このように、視

聴者は映像の選択に関与できず、常に受動的にテレビジョン放送を見ざるを得ないという問題があった。

【0004】本発明の目的は、レイアウト情報を多重化した複数のテレビジョン信号の受信、レイアウト情報を基にした複数のテレビジョン信号の取捨選択と1画面への合成表示が可能なテレビジョン信号表示装置を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、複数のテレビジョン信号と、上記複数のテレビジョン信号を編集するための第1のレイアウト情報とを多重化した多重化信号を受信する受信手段と、上記多重化信号をテレビジョン信号と第1のレイアウト情報とに分離する分離手段と、第2のレイアウト情報を出力する、受信側のレイアウト設定手段と、上記分離された複数のテレビジョン信号を、上記第1または第2のレイアウト情報のうち少なくとも一つにより、1つのテレビジョン信号に合成する画像合成手段と、上記合成されたテレビジョン信号を表示するモニタとを有することとしたものである。

【0006】

【作用】放送局側では、複数の映像出力手段から得たテレビジョン信号を捨てずに、受信側に放送する。受信側のテレビジョン受信手段は、放送局側の放送した複数のテレビジョン信号を出力する。そして、レイアウト情報を基に1画面に合成する時に、表示の対象とならないテレビジョン信号が初めて捨てられる。すなわち受信手段は、複数のテレビジョン信号と、上記複数のテレビジョン信号を編集するための第1のレイアウト情報とを多重化した多重化信号を受信する。分離手段は、上記多重化信号をテレビジョン信号と第1のレイアウト情報とに分離する。受信側のレイアウト設定手段は、第2のレイアウト情報を出力する。画像合成手段は、上記分離された複数のテレビジョン信号を、上記第1または第2のレイアウト情報のうち少なくとも一つにより、1つのテレビジョン信号に合成する。モニタは、上記合成されたテレビジョン信号を表示する。

【0007】

【実施例】以下、図面を参照しながら本発明の実施例を詳細に説明する。図1は、本発明の第1の実施例を示す構成ブロック図である。本発明に係るテレビジョン信号送信装置は、テレビジョン信号を出力するテレビジョン信号出力手段であるテレビカメラ1002、1004、1006、1008と、1010はレイアウト設定手段1010と、カメラ1002、1004、1006、1008の出力するテレビジョン信号とレイアウト設定手段1010の出力するレイアウト情報を1つのテレビジョン信号に変換する多重化手段である多重化装置1012と、送信手段であるテレビジョン送信アンテナ1014とを有する。本発明に係るテレビジョン信号表示装置

5

は、1020はテレビジョン受信アンテナ1020と、分離手段であるテレビジョン受信手段1022と、レイアウト設定手段1024と、テレビジョン受信手段1022の出力する複数のテレビジョン信号をレイアウト設定手段1024の出力するレイアウト情報を基に1つのテレビジョン信号に合成する画像合成手段1026と、テレビジョン信号を表示するモニタ1028（レイアウト設定を受付ける）とを有する。レイアウト設定手段1010は、放送局の推奨する画面を構成するためのレイアウト情報を登録する。このレイアウト情報は、テレビジョン受信手段1022で受信し受信側のレイアウト設定手段1024に出力する。視聴者は、放送局の推奨する画面構成のまま表示させても良いが、レイアウト設定手段1024のレイアウト情報を変更することにより、更に視聴者の好みに合った画面構成を設定できる。図27は、テレビジョン信号の多重化方法の一例を説明する図である。1002a、1004a、1006a、1008aはテレビカメラ1002、1004、1006、1008が各々出力する第1フレームの画像、1002b、1004b、1006b、1008bはテレビカメラ1002、1004、1006、1008が各々出力する第2フレームの画像である。たとえば、高精細テレビジョン（HDTV）は十分に高い解像度を持つため、現在放送に使用されているNTSCの複数チャンネルを劣化なしに多重化できる。図28は、テレビジョン信号の多重化方法の一例を説明する図である。1002a、1004a、1006a、1008aはテレビカメラ1002、1004、1006、1008が各々出力する第1フレームの画像、1002bはテレビカメラ1002が出力する第2フレームの画像である。このテレビジョン信号の多重化方法を用いると、1フレームの解像度は劣化しないが、フレーム数は減少する。図29は、テレビジョン信号へのレイアウト情報の多重化方法を説明する図である。300は有効映像領域、302は水平および垂直ブランキング領域、310は第1のレイアウト情報、320は第2のレイアウト情報、330は第3のレイアウト情報である。水平および垂直ブランキング領域302に、レイアウト情報310、320、330を多重化することにより、有効映像領域に妨害を加えることがない。図26は、本発明の詳細な構成ブロック図である。10は多チャンネルのテレビジョン信号を入力されて、映像信号および音声信号を出力する映像入力手段である多チャンネルTV受信機、20は画面の幾何変換とグラフィックス描画を行うレンダリングプロセッサ、30は幾何変換後の複数の映像信号を1つの表示画面に合成する画像記憶手段であるフレームメモリ、40は画像記憶手段30に格納された複数の映像信号をテレビジョン信号に変換する信号変換手段であるDAC、50はテレビジョン信号を表示するモニタ、60はモニタ50の表示面に取り付けられテレビジョン信号表示面の任意座標

6

を指定し得る座標入力手段である透明タブレット、70は前記座標入力手段のインタフェースである透明タブレットインタフェース、80は前記複数の映像入力手段から得られた複数の音声信号を任意の比率でミキシングする音声ミキシング手段である音声ミキサ、90は音声信号を出力するスピーカ、100はリモートコントローラの発信する信号を受信する受信手段であるリモコン受信機、190はバス、200は中央処理プロセッサ（CPU）である。レンダリングプロセッサ20は、映像入力手段10から得られた複数の映像信号に対して長方形の画面を任意形状の幾何図形に変形させる幾何変換手段と、画像記憶手段30に格納された複数の映像信号にグラフィックス画像を付与するためのグラフィックス描画手段とを兼ね備えている。映像入力手段10は受信可能な多チャンネルのテレビジョン信号の映像信号および音声信号を出力する。これらから、1チャンネルのテレビジョン信号の映像信号および音声信号を選択し下記の手順に従い処理することにより、単一画面表示が実行される。即ち、レンダリングプロセッサ20は、映像入力手段10から得られた1チャンネル分の映像信号を、画像記憶手段30に幾何変換を行わずに書き込む。信号変換手段40は、画像記憶手段30に格納された映像信号をモニタに表示しうるテレビジョン信号に変換する。また、音声ミキシング手段80は、映像入力手段10から得られた1チャンネル分の音声信号を他の音声信号とミキシングせずにスピーカ90に出力する。映像入力手段10は受信可能な多チャンネルのテレビジョン信号の映像信号および音声信号を出力する。これらから、複数チャンネルのテレビジョン信号の映像信号および音声信号を選択し下記の手順に従い処理することにより、複数画面表示が実行される。即ち、レンダリングプロセッサ20は、複数の映像信号に対して長方形の画面を任意形状の幾何図形に変形させ画像記憶手段30に書き込む。信号変換手段40は、画像記憶手段30に格納された映像信号をモニタに表示しうるテレビジョン信号に変換する。また、音声ミキシング手段80は、映像入力手段から得られた複数チャンネル分の音声信号を任意の比率でミキシングしスピーカ90に出力する。図2は、単一画面表示を説明する図である。50はテレビジョン信号を表示するモニタ、60はモニタ50の表示面に取り付けられテレビジョン信号表示面の任意座標を指定し得る座標入力手段、i30は電源入断を指示するエリア、i32は単一画面表示・複数画面表示を指示するエリア、i34はチャンネル番号増加を指示するエリア、i36はチャンネル番号減少を指示するエリアである。単一画面表示では、モニタ50の表示面全体に1つのテレビジョン画面を表示する。図3は、複数画面表示を説明する図である。50はテレビジョン信号を表示するモニタ、60はモニタ50の表示面に取り付けられテレビジョン信号表示面の任意座標を指定し得る座標入力手段、i30は電源入断を指示するエ

7

リア、i 3 2は単一画面表示・複数画面表示を指示するエリア、i 3 4はチャンネル番号増加を指示するエリア、i 3 6はチャンネル番号減少を指示するエリア、p 1は表示を行う第1のテレビジョン信号画面、p 2は表示を行う第2のテレビジョン信号画面、p 3は表示を行う第3のテレビジョン信号画面である。複数画面表示では、モニタ50の表示面全体に複数のテレビジョン画面を表示し、本図では一例として3画面を合成表示している。図4は、追加表示の候補を表示した複数画面表示を説明する図である。p 1は表示を行う第1のテレビジョン信号画面、p 2は表示を行う第2のテレビジョン信号画面、p 3は表示を行う第3のテレビジョン信号画面、p 4は追加表示を行う第1のテレビジョン信号画面の候補、p 5は追加表示を行う第2のテレビジョン信号画面の候補、p 6は追加表示を行う第3のテレビジョン信号画面の候補である。図5は、追加表示を完了した複数画面表示を説明する図である。p 1は表示を行う第1のテレビジョン信号画面、p 2は表示を行う第2のテレビジョン信号画面、p 3は表示を行う第3のテレビジョン信号画面、p 4は追加表示を完了した第4のテレビジョン信号画面である。テレビジョン信号画面p 2、p 4のように、2つの画面を重ね合わせて表示することもできる。図6は、メニュー表示を行った複数画面表示を説明する図である。p 1は表示を行う第1のテレビジョン信号画面、p 2は表示を行う第2のテレビジョン信号画面、i 2 0はメニュー表示画面である。画面の設定変更においては、テレビジョン信号画面p 3とメニュー表示i 2 0を交互に切り替えて行う。また、テレビジョン信号画面p 2のようにメニュー表示を重ね合わせて行うこともできる。図7は、画面変更後の複数画面表示を説明する図である。p 1は表示を行う第1のテレビジョン信号画面、p 2は表示を行う第2のテレビジョン信号画面、p 3は画面変更を完了した第3のテレビジョン信号画面である。図8は、メニュー表示を説明する図である。i 1は上下方向への拡大・縮小を指示するエリア、i 2は上下方向へのトリミングを指示するエリア、i 3は左右方向への拡大・縮小を指示するエリア、i 4は左右方向へのトリミングを指示するエリア、i 5は上下方向への拡大・縮小を指示するエリア、i 6は上下方向へのトリミングを指示するエリア、i 7は左右方向への拡大・縮小を指示するエリア、i 8は左右方向へのトリミングを指示するエリア、i 9は右上端点の位置を指定するエリア、i 10は右下端点の位置を指定するエリア、i 11は左下端点の位置を指定するエリア、i 12は左上端点の位置を指定するエリア、i 13はテンプレートの選択を指定するエリア、i 14は標準画面である4角画面の表示を指定するエリア、i 15は音量調節を指定するエリア、i 16は画面変更を完了したチャンネルの表示をメニュー消去と同時に実行することを指定するエリア、i 17は画面変更を完了したチャンネルの消去をメニュー消

8

去と同時に実行することを指定するエリア、i 2 0は画面変更中のチャンネルの表示位置を指定するエリアである。図9は、表示位置変更を説明する図である。i 2 0はチャンネルの表示位置を指定するエリアである。本図の上段に示される4角形の画面は、次の手順により下段に示す表示位置の変更を実行する。第1にメニュー表示のエリアi 2 0の座標を入力し画面全体の表示位置変更を選択する。但し、i 2 0に含まれる他のエリアの座標値は除く。第2に移動分に対応する直線を引く。第3にメニュー表示のエリアi 2 0の座標入力を中断し表示位置変更を終了する。図10は、表示形状指示のうち拡大・縮小を説明する図である。i 3は左右方向への拡大・縮小を指示するエリアである。本図の上段に示される4角形の画面は、次の手順により下段に示す表示形状指示のうちの拡大・縮小を実行する。第1にメニュー表示のエリアi 3の座標を入力し左右方向への拡大・縮小を選択する。第2に移動分に対応する直線を引く。第3にメニュー表示のエリアi 3の座標入力を中断し左右方向への拡大・縮小を終了する。図11は、表示形状指示のうちのトリミングを説明する図である。i 4は左右方向へのトリミングを指示するエリアである。本図の上段に示される4角形の画面は、次の手順により下段に示す表示形状指示のうちのトリミングを実行する。第1にメニュー表示のエリアi 4の座標を入力し左右方向へのトリミングを選択する。第2に移動分に対応する直線を引く。第3にメニュー表示のエリアi 4の座標入力を中断し左右方向へのトリミングを終了する。図12は、表示形状指示のうちの端点移動による変形を説明する図である。i 9は右上端点の位置を指定するエリアである。本図の上段に示される4角形の画面は、次の手順により下段に示す表示形状指示のうちの端点移動による変形を実行する。第1にメニュー表示のエリアi 9の座標を入力し右上の端点移動による変形を選択する。第2に移動分に対応する直線を引く。第3にメニュー表示のエリアi 9の座標入力を中断し右上の端点移動による変形を終了する。図13は、表示形状指示のうちのテンプレートをを用いた変形を説明する図である。i 13はテンプレートの選択を指定するエリアである。本図の上段に示される4角形の画面は、次の手順により下段に示す表示形状指示のうちのテンプレートをを用いた変形を実行する。メニュー表示のエリアi 13の座標を入力すると、座標値の入力回数に従ってあらかじめ登録してある複数のテンプレートのなかから1つを選択する。図14は、表示形状指示のうちの変形した画面を標準的な四角画面に戻す手順を説明する図である。i 14は標準画面である4角画面の表示を指定するエリアである。本図の上段に示される4角形の画面は、次の手順により下段に示す標準的な四角画面に戻す処理を実行する。メニュー表示のエリアi 14の座標を入力すると、表示形状指示の変形に伴い登録した数値をリセットする。これにより表示画面は標準的な四角画面

に戻る。図15は、透明タブレットを用いたときのテレビジョン信号表示方法を説明するフローチャートである。f10はフローチャートの開始を示すステップである。f12は電源入力をエリアi30への座標入力により判断するステップである。f14は図2に示す単一画面表示を行うステップである。f15はチャンネル選択を行うステップである。f16は複数画面表示への切り替えをエリアi32への座標入力により判断するステップである。f18は電源切断をエリアi30への座標入力により判断するステップである。f20はフローチャートの終了を示すステップである。f22は図3に示す複数画面表示を行うステップである。f24は単一画面表示への切り替えをエリアi32への座標入力により判断するステップである。f26はテレビジョン信号画面p1へのメニュー表示をp1への座標入力により判断するステップである。f28はテレビジョン信号画面p2へのメニュー表示をp2への座標入力により判断するステップである。f30はテレビジョン信号画面p3へのメニュー表示をp3への座標入力により判断するステップである。f32は図4に示す追加表示のチャンネル候補を表示した複数画面表示の実行をp1、p2、p3を除くモニタ50の表示画面への座標入力により判断するステップである。f34は電源切断をエリアi30への座標入力により判断するステップである。f36はフローチャートの終了を示すステップである。f38はテレビジョン信号画面p1へのメニュー表示を示すステップである。f40はテレビジョン信号画面p2へのメニュー表示を示すステップである。f42は図6に示すテレビジョン信号画面p3へのメニュー表示を示すステップである。f44はメニューを用いた画面変更の実行を示すステップである。f46は図4に示す追加表示のチャンネル候補を表示した複数画面表示を行うステップである。f48は追加表示のチャンネル候補p4の選択をp4への座標入力により判断するステップである。f50は追加表示のチャンネル候補p5の選択をp5への座標入力により判断するステップである。f52は追加表示のチャンネル候補p6の選択をp6への座標入力により判断するステップである。f54は図5に示すチャンネル候補p4への追加表示を完了した複数画面表示を行うステップである。f56はチャンネル候補p5への追加表示を完了した複数画面表示を行うステップである。f58はチャンネル候補p6への追加表示を完了した複数画面表示を行う手順である。図16は、透明タブレットを用いたときのチャンネル選択手順を説明するフローチャートである。f15sはチャンネル選択を行う手順f15の開始点、f60はチャンネル番号の増加をエリアi34への座標入力により判断するステップである。f62はチャンネル番号の減少をエリアi36への座標入力により判断するステップである。f64はチャンネル番号の増加を実行するステップである。f66はチャンネル番号の減少を実行するステ

ップである。f15eはチャンネル選択を行う手順f15の終了点である。図17は、透明タブレットを用いたときのメニューによる画面変更を説明するフローチャートである。f44sはメニューによる画面変更を行う手順f44の開始点、f70は上下方向への拡大・縮小をエリアi1への座標入力により判断するステップである。f72は上下方向への拡大・縮小を実行するステップである。f74は上下方向へのトリミングをエリアi2への座標入力により判断するステップである。f76は上下方向へのトリミングを実行するステップである。f78は左右方向への拡大・縮小をエリアi3への座標入力により判断するステップである。f80は左右方向への拡大・縮小を実行するステップである。f82は左右方向へのトリミングをエリアi4への座標入力により判断するステップである。f84は左右方向へのトリミングを実行するステップである。f86は上下方向への拡大・縮小をエリアi5への座標入力により判断するステップである。f88は上下方向への拡大・縮小を実行するステップである。f90は上下方向へのトリミングをエリアi6への座標入力により判断するステップである。f92は上下方向へのトリミングを実行するステップである。f94は左右方向への拡大・縮小をエリアi7への座標入力により判断するステップである。f96は左右方向への拡大・縮小を実行するステップである。f98は左右方向へのトリミングをエリアi8への座標入力により判断するステップである。f100は左右方向へのトリミングを実行するステップである。f102は右上端点の移動をエリアi9への座標入力により判断するステップである。f104は右上端点の移動を実行するステップである。f106は右下端点の移動をエリアi10への座標入力により判断するステップである。f108は右下端点の移動を実行するステップである。f110は左下端点の移動をエリアi11への座標入力により判断するステップである。f112は左下端点の移動を実行するステップである。f114は左上端点の移動をエリアi12への座標入力により判断するステップである。f116は左上端点の移動を実行するステップである。f118はテンプレートの選択をエリアi13への座標入力により判断するステップである。f120はテンプレートの選択を実行するステップである。f122は標準画面である4角画面の表示をエリアi14への座標入力により判断するステップである。f124は4角画面の表示を実行するステップである。f126は音量調節をエリアi15への座標入力により判断するステップである。f128は音量調節を実行するステップである。f130はチャンネルの画面表示位置の移動をエリアi20への座標入力により判断するステップである。f132は画面表示位置の移動を実行するステップである。f134は画面変更を完了後メニュー消去と同時にチャンネルの表示を行うことをエリアi16への座標入力

により判断するステップである。f 1 3 6はメニュー消去と同時にチャンネルの表示を実行するステップである。f 1 3 8は画面変更を完了後メニュー消去と同時にチャンネルの消去を行うことをエリア i 1 7への座標入力により判断するステップである。f 1 4 0はメニュー消去と同時にチャンネルの消去を実行するステップである。f 4 4 eはメニューによる画面変更を行う手順 f 4 4の終了点である。図 1 8は、画面変更に必要な数値を登録するテーブルである。図 1 9は、テレビジョン信号表示装置およびその他の機器をリモートコントロールするためのリモートコントローラの構成を説明する図である。r 1は上下方向への拡大・縮小を指示するボタン、r 2は上下方向へのトリミングを指示するボタン、r 3は左右方向への拡大・縮小を指示するボタン、r 4は左右方向へのトリミングを指示するボタン、r 5は上下方向への拡大・縮小を指示するボタン、r 6は上下方向へのトリミングを指示するボタン、r 7は左右方向への拡大・縮小を指示するボタン、r 8は左右方向へのトリミングを指示するボタン、r 9は右上端点の位置を指定するボタン、r 1 0は右下端点の位置を指定するボタン、r 1 1は左下端点の位置を指定するボタン、r 1 2は左上端点の位置を指定するボタン、r 1 3はテンプレートの選択を指定するボタン、r 1 4は標準画面である4角画面の表示を指定するボタン、r 1 5は音量調節を指定するボタン、r 1 6は画面変更を完了したチャンネルの表示をメニュー消去と同時に実行することを指定するボタン、r 1 7は画面変更を完了したチャンネルの消去をメニュー消去と同時に実行することを指定するボタン、r 2 0は画面変更中のチャンネルの表示位置を指定するボタン、r 2 5はメニュー表示を指示するボタン、r 3 0は電源入断を指示するボタン、r 3 2は単一画面表示・複数画面表示を指示するボタン、r 3 4はチャンネル番号表示を指示するボタン、r 4 0は左への座標点移動を指示するボタン、r 4 2は上への座標点移動を指示するボタン、r 4 4は下への座標点移動を指示するボタン、r 4 6は右への座標点移動を指示するボタン、r 5 0はボタン r 5 1から r 6 2からなるチャンネル番号ボタン群、r 7 0はボタン r 1から r 1 7までおよび r 2 0からなるアイコン選択ボタン群、r 8 0はユーザ登録ボタン群、r 9 0はユーザマクロ登録ボタン群、r 1 0 0はリモートコントローラ本体である。ユーザ登録ボタン群 r 8 0、ユーザマクロ登録ボタン群 r 9 0の機能については、後述する。図 2 0は、チャンネル番号を表示した複数画面表示を説明する図である。p 1はチャンネル番号を表示した第1のテレビジョン信号画面、p 2はチャンネル番号を表示した第2のテレビジョン信号画面、p 3はチャンネル番号を表示した第3のテレビジョン信号画面である。図 2 1は、チャンネル番号およびメニュー表示を行った複数画面表示を説明する図である。p 1はチャンネル番号を表示した第1のテレビジョン信号画面、p 2はチャンネル番号を

表示した第2のテレビジョン信号画面、i 2 0はメニュー表示画面である。図 2 2は、リモートコントローラを用いたときのテレビジョン信号表示方法を説明するフローチャートである。f 2 0 0はフローチャートの開始を示すステップである。f 2 0 2は電源入力をボタン r 3 0への座標入力により判断するステップである。f 2 0 4は図 2に示す単一画面表示を行うステップである。f 2 0 6はチャンネル選択を行うステップである。f 2 0 8は複数画面表示への切り替えをボタン r 3 2への座標入力により判断するステップである。f 2 1 0は電源切断をボタン r 3 0への座標入力により判断するステップである。f 2 1 2はフローチャートの終了を示すステップである。f 2 1 4は図 2 0に示す複数画面表示を行うステップである。f 2 1 6はチャンネル選択を行うステップである。f 2 1 8は単一画面表示への切り替えをボタン r 3 2への座標入力により判断するステップである。f 2 2 0は表示中のいずれかのテレビジョン信号画面へのメニュー表示をボタン r 2 5への座標入力により判断するステップである。f 2 2 2は電源切断をボタン r 3 0への座標入力により判断するステップである。f 2 2 4はフローチャートの終了を示すステップである。f 2 2 6は第1チャンネルのテレビジョン信号画面 p 1へのメニュー表示をボタン r 5 1の入力により判断するステップである。f 2 2 8は第6チャンネルのテレビジョン信号画面 p 2へのメニュー表示をボタン r 5 6の入力により判断するステップである。f 2 3 0は第12チャンネルのテレビジョン信号画面 p 3へのメニュー表示をボタン r 6 2の入力により判断するステップである。f 2 3 2はテレビジョン信号画面 p 1へのメニュー表示を示すステップである。f 2 3 4はテレビジョン信号画面 p 2へのメニュー表示を示すステップである。f 2 3 6は図 2 1に示すテレビジョン信号画面 p 3へのメニュー表示を示すステップである。f 2 3 8はメニューを用いた画面変更の実行を示す手順である。図 2 3は、リモートコントローラを用いたときの単一画面表示でのチャンネル選択手順を説明するフローチャートである。f 2 0 6 sはチャンネル選択を行う手順 f 2 0 6の開始点、f 2 4 0は第1チャンネルの表示をボタン r 5 1の入力により判断するステップである。f 2 4 2は第1チャンネルの表示を実行するステップである。f 2 4 4は第2チャンネルの表示をボタン r 5 2の入力により判断するステップである。f 2 4 6は第2チャンネルの表示を実行するステップである。f 2 4 8は第12チャンネルの表示をボタン r 6 2の入力により判断するステップである。f 2 5 0は第12チャンネルの表示を実行するステップである。f 2 0 6 eはチャンネル選択を行う手順 f 2 0 6の終了点である。図 2 4は、リモートコントローラを用いたときの複数画面表示でのチャンネル選択手順を説明するフローチャートである。f 2 1 6 sはチャンネル選択を行う手順 f 2 1 6の開始点、f 2 6 0は第1チャンネルの表示または消去の有無

をボタンr51の入力により判断するステップである。
 f262は第1チャンネルの表示または消去の状態を判断するステップである。f264は第1チャンネルの表示を実行するステップである。f266は第1チャンネルの消去を実行するステップである。f270は第2チャンネルの表示または消去の有無をボタンr52の入力により判断するステップである。f272は第2チャンネルの表示または消去の状態を判断するステップである。f274は第2チャンネルの表示を実行するステップである。f276は第2チャンネルの消去を実行するステップである。
 f280は第12チャンネルの表示または消去の有無をボタンr62の入力により判断するステップである。f282は第12チャンネルの表示または消去の状態を判断するステップである。f284は第12チャンネルの表示を実行するステップである。f286は第12チャンネルの消去を実行するステップである。f216eはチャンネル選択を行う手順f216の終了点である。以上の手順により、1回ボタンを押す操作により、消去されているチャンネルは表示され、表示されているチャンネルは消去される。図25は、リモートコントローラを用いたときのメニューによる画面変更を説明するフローチャートである。f238sはメニューによる画面変更を行う手順f238の開始点、f300は上下方向への拡大・縮小をボタンr1の入力により判断するステップである。f302は上下方向への拡大・縮小を実行するステップである。f304は上下方向へのトリミングをボタンr2の入力により判断するステップである。f306は上下方向へのトリミングを実行するステップである。f308は左右方向への拡大・縮小をボタンr3の入力により判断するステップである。f310は左右方向への拡大・縮小を実行するステップである。f312は左右方向へのトリミングをボタンr4の入力により判断するステップである。f314は左右方向へのトリミングを実行するステップである。f316は上下方向への拡大・縮小をボタンr5の入力により判断するステップである。f318は上下方向への拡大・縮小を実行するステップである。f320は上下方向へのトリミングをボタンr6の入力により判断するステップである。f322は上下方向へのトリミングを実行するステップである。f324は左右方向への拡大・縮小をボタンr7の入力により判断するステップである。f326は左右方向への拡大・縮小を実行するステップである。f328は左右方向へのトリミングをボタンr8の入力により判断するステップである。f330は左右方向へのトリミングを実行するステップである。f332は右上端点の移動をボタンr9の入力により判断するステップである。f334は右上端点の移動を実行するステップである。f336は右下端点の移動をボタンr10の入力により判断するステップである。f338は右下端点の移動を実行するステップである。f340は左下端点の移動をボタンr

11の入力により判断するステップである。f342は左下端点の移動を実行するステップである。f344は左上端点の移動をボタンr12の入力により判断するステップである。f346は左上端点の移動を実行するステップである。f348はテンプレートの選択をボタンr13の入力により判断するステップである。f350はテンプレートの選択を実行するステップである。f352は標準画面である4角画面の表示をボタンr14の入力により判断するステップである。f354は4角画面の表示を実行するステップである。f356は音量調節をボタンr15の入力により判断するステップである。f358は音量調節を実行するステップである。f360はチャンネルの画面表示位置の移動をボタンr20の入力により判断するステップである。f362は画面表示位置の移動を実行するステップである。f364は画面変更を完了後メニュー消去と同時にチャンネルの表示を行うことをボタンr16の入力により判断するステップである。f366はメニュー消去と同時にチャンネルの表示を実行するステップである。f368は画面変更を完了後メニュー消去と同時にチャンネルの消去を行うことをボタンr17の入力により判断するステップである。f370はメニュー消去と同時にチャンネルの消去を実行するステップである。f238eはメニューによる画面変更を行う手順f238の終了点である。なお、上記のユーザ登録ボタンと、マクロコマンドボタンはテレビジョンのリモコンに限らず、任意の機器に適用できるものである。すなわち、任意の機器のリモートコントロール機能を登録するためのユーザ登録ボタンと、複数のボタンを押して行う複数の制御を1つのボタンにまとめて定義できるマクロコマンドボタンを有するリモートコントローラにより、操作性が良くなる。本発明を用いれば、1つのチャンネルを選択して視聴するテレビジョンの従来からの受動的な使い方と、操作の容易なインタフェースにより、テレビジョン画面のレイアウトを視聴者の側で設定するという能動的な使い方とが出来る。また、電源投入時は1つのチャンネルを選択して視聴する従来からの使い方が設定されるので、レイアウトを設定できることを知らない人でもとまどうことがない。本発明は、さらに、スポーツ中継など複数のカメラを活用するテレビジョン放送、および放送を受信するテレビジョン機器への適用が考えられる。また、本発明はテレビジョン表示手段に限らず、チューナにも適用できる。すなわち、複数のテレビジョン信号と、上記複数のテレビジョン信号を編集するための第1のレイアウト情報とを多重化した多重化信号を受信する受信手段と、上記多重化信号をテレビジョン信号と第1のレイアウト情報とに分離する分離手段と、第2のレイアウト情報を出力する、受信側のレイアウト設定手段と、上記分離された複数のテレビジョン信号を、上記第1または第2のレイアウト情報のうち少なくとも一つにより、1つのテレビジョン信号に合成

する画像合成手段と、上記合成されたテレビジョン信号を出力する出力手段とを有するチューナにも適用できる。さらに、VTR等の記録装置にも本発明は適用できる。すなわち、複数のテレビジョン信号と、上記複数のテレビジョン信号を編集するための第1のレイアウト情報とを多重化した多重化信号を受信する受信手段と、上記多重化信号をテレビジョン信号と第1のレイアウト情報とに分離する分離手段と、第2のレイアウト情報を出力する、受信側のレイアウト設定手段と、上記分離された複数のテレビジョン信号を、上記第1または第2のレイアウト情報のうち少なくとも一つにより、1つのテレビジョン信号に合成する画像合成手段と、上記合成されたテレビジョン信号を記録する記録手段とを有するVTRによれば、複数のカメラからの画像を編集し、またはなまのソースのまままで記録し、再生ができる。図30は、テレビジョン信号表示装置およびその他の機器を有するシステムの一実施例を説明する図である。本システムは、テレビジョン信号表示装置1と、ビデオディスク2と、3ビデオテープレコーダ3と、オーディオレコーダ4と、オーディオアンプ5と、左スピーカ6Lと、右スピーカ6Rと、テレビジョン信号を表示するモニタ50と、テレビジョン信号表示装置1へのコマンドをリモートコントローラから受信する受信器100と、ビデオディスク2へのコマンドをリモートコントローラから受信する受信器102と、ビデオテープレコーダ3へのコマンドをリモートコントローラから受信する受信器104と、オーディオレコーダ4へのコマンドをリモートコントローラから受信する受信器103と、オーディオアンプ5へのコマンドをリモートコントローラから受信する受信器108とを有する。V1はビデオディスク2からテレビジョン信号表示装置1へのテレビジョン信号、V2はビデオテープレコーダ3からテレビジョン信号表示装置1へのテレビジョン信号、A1はビデオディスク2からオーディオアンプ5への音声信号、A2はビデオテープレコーダ3からオーディオアンプ5への音声信号、A3はオーディオレコーダ4からオーディオアンプ5への音声信号である。同図を用いて、図19に示すリモートコントローラr100のユーザ登録ボタン群r80、及びユーザマクロ登録ボタン群r90の機能を説明する。従来は、ビデオディスク2、ビデオテープレコーダ3、オーディオレコーダ4、オーディオアンプ5の各々に対し専用のリモートコントローラを使用していた。リモートコントローラr100のユーザ登録ボタン群r80のそれぞれのボタンには、これら複数のリモートコントローラのコマンドを1つずつ記憶することができる。複数の機器を操作する時は、それぞれの機器のコマンドを登録した、ユーザ登録ボタン群r80のボタンを順番に押してゆく。これに対し、ユーザマクロ登録ボタン群r90は、ユーザマクロ登録ボタンのいずれか1つを押すと、複数の機器に対するコマンドを連続して発信

する機能を持っている。一つのユーザマクロ登録ボタンには、複数の機器に対するコマンドをあらかじめ登録しておく必要がある。ユーザマクロ登録ボタンに登録できるのはコマンドの種類だけではなく、コマンドの発信順序も登録できる。図31は、ユーザマクロ登録ボタンの動作の一例を説明するフローチャートである。ユーザマクロ登録ボタン群r90のいずれか1つのボタンを押すと、まず、テレビジョン信号表示装置1を制御するコマンドをリモートコントローラr100から受信器100に対し発信し、次に、ビデオディスク2を制御するコマンドをリモートコントローラr100から受信器102に対し発信し、次に、ビデオテープレコーダ3を制御するコマンドをリモートコントローラr100から受信器104に対し発信し、次に、オーディオレコーダ4を制御するコマンドをリモートコントローラr100から受信器106に対し発信し、最後に、オーディオアンプ5を制御するコマンドをリモートコントローラr100から受信器108に対し発信する。本フローチャートでは、各機器に対し1つずつのコマンドを発信するユーザマクロ登録ボタンの動作を示しているが、コマンドの発信対象とならない機器があっても良いし、1つの機器に対し2つ以上のコマンドを発信するよう登録しても良い。

【0008】

【発明の効果】本発明によれば、レイアウト情報を多重化した複数のテレビジョン信号の受信、レイアウト情報を基にした複数のテレビジョン信号の取捨選択と1画面への合成表示が可能なテレビジョン信号表示装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例を示す構成ブロック図。

【図2】単一画面表示を説明する説明図。

【図3】複数画面表示を説明する説明図。

【図4】追加表示の候補を表示した複数画面表示を説明する説明図。

【図5】追加表示を完了した複数画面表示を説明する説明図。

【図6】メニュー表示を行った複数画面表示を説明する説明図。

【図7】画面変更後の複数画面表示を説明する説明図。

【図8】メニュー表示を説明する説明図。

【図9】表示位置変更を説明する説明図。

【図10】表示形状指示のうち拡大・縮小を説明する説明図。

【図11】表示形状指示のうちトリミングを説明する説明図。

【図12】表示形状指示のうち端点移動による変形を説明する説明図。

【図13】表示形状指示のうちテンプレートをを用いた変形を説明する説明図。

【図 14】表示形状指示のうち変形した画面を標準的な四角画面に戻す手順を説明する説明図。

【図 15】透明タブレットを用いたときのテレビジョン信号表示方法を説明するフローチャート。

【図 16】透明タブレットを用いたときのチャンネル選択手順を説明するフローチャート。

【図 17】透明タブレットを用いたときのメニューによる画面変更を説明するフローチャート。

【図 18】画面変更に必要な数値を登録するテーブル。

【図 19】リモートコントローラの構成を説明する説明図。

【図 20】チャンネル番号を表示した複数画面表示を説明する説明図。

【図 21】チャンネル番号およびメニュー表示を行った複数画面表示を説明する説明図。

【図 22】リモートコントローラを用いたときのテレビジョン信号表示方法を説明するフローチャート。

【図 23】リモートコントローラを用いたときの単一画面表示でのチャンネル選択手順を説明するフローチャート。

【図 24】リモートコントローラを用いたときの複数画面表示でのチャンネル選択手順を説明するフローチャート。

*ト。

【図 25】リモートコントローラを用いたときのメニューによる画面変更を説明するフローチャート。

【図 26】本発明の詳細な構成ブロック図。

【図 27】テレビジョン信号の多重化方法の一例を説明する説明図。

【図 28】テレビジョン信号の多重化方法の一例を説明する説明図。

【図 29】テレビジョン信号へのレイアウト情報の多重化方法を説明する説明図。

【図 30】テレビジョン信号表示装置およびその他の機器を有するシステムのブロック図。

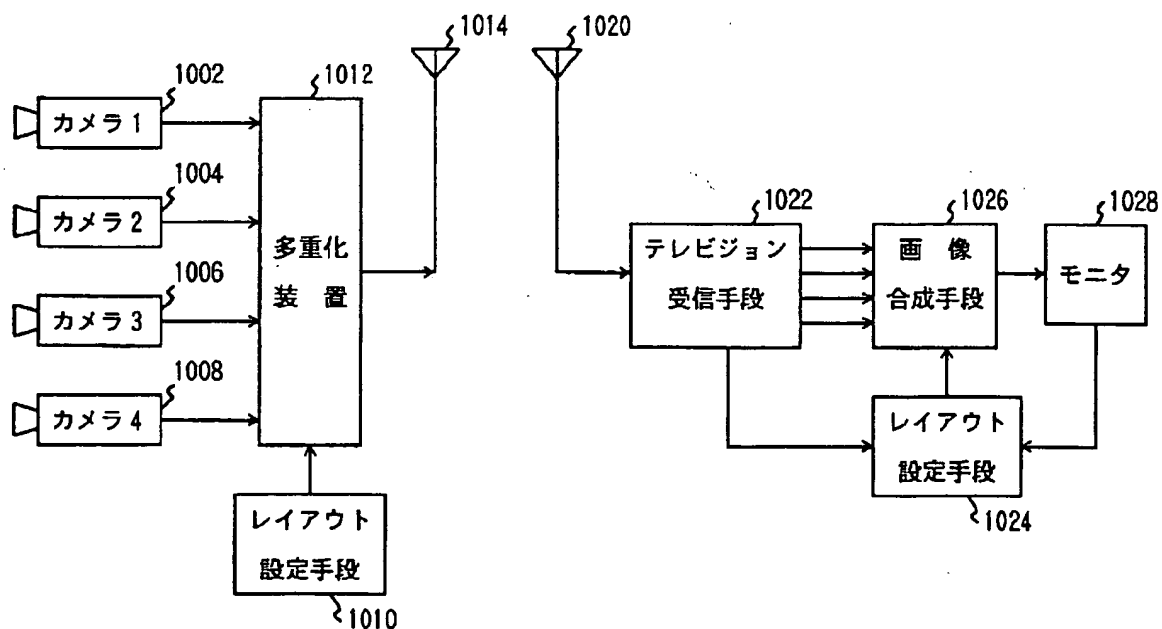
【図 31】リモートコントローラの動作を示すフローチャート。

【符号の説明】

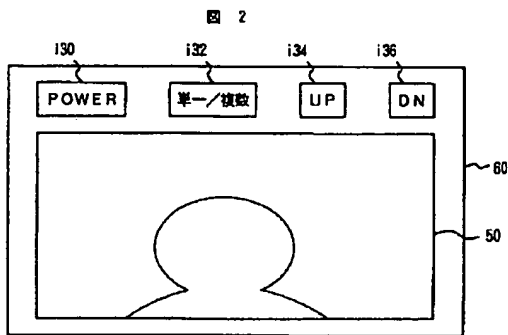
1002、1004、1006、1008…カメラ、1010…レイアウト設定手段、1012…多重化装置、1014…テレビジョン送信アンテナ、1020…テレビジョン受信アンテナ、1022…テレビジョン受信手段、1024…レイアウト設定手段、1026…画像合成手段、1028…モニタ。

【図 1】

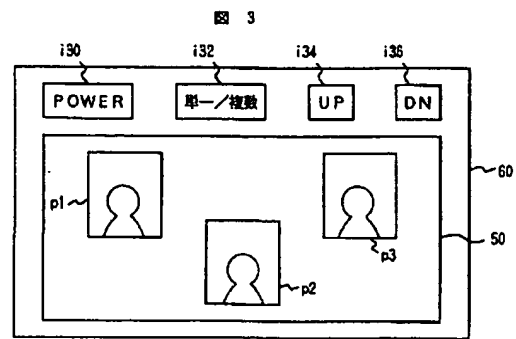
図 1



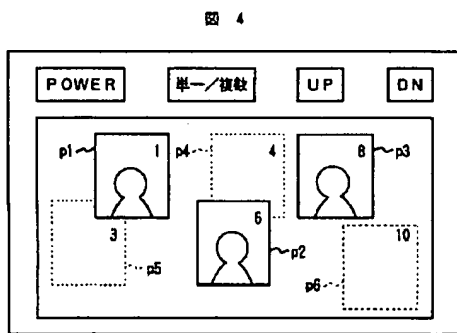
【図2】



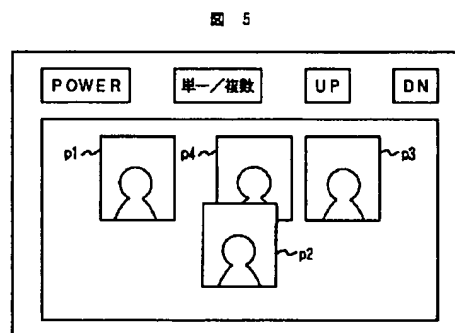
【図3】



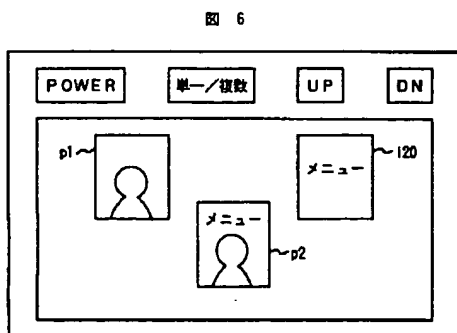
【図4】



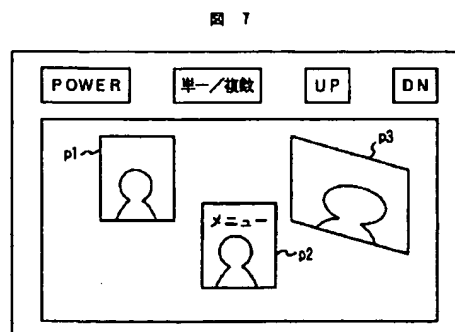
【図5】



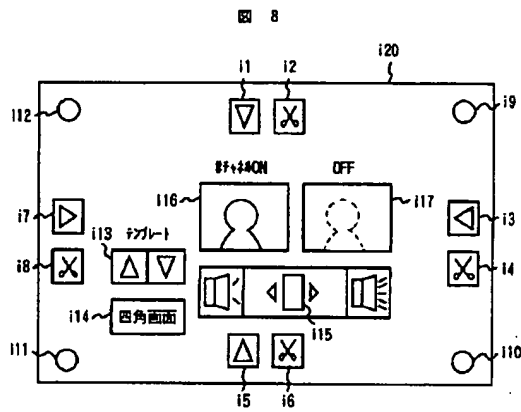
【図6】



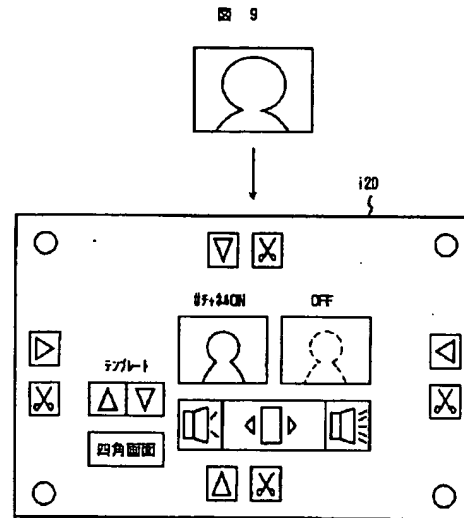
【図7】



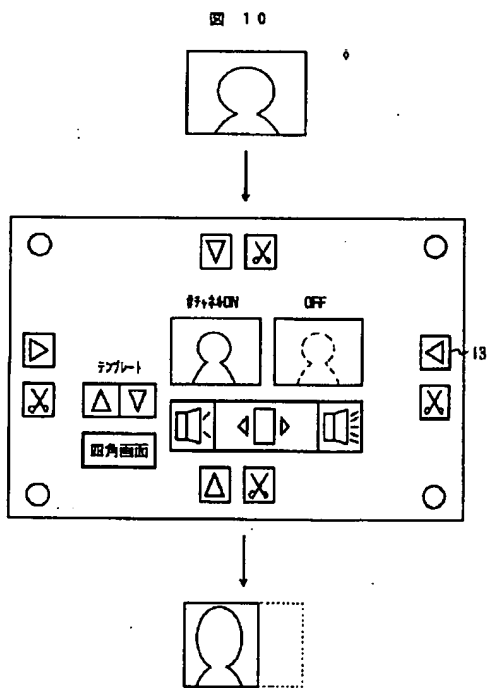
【図8】



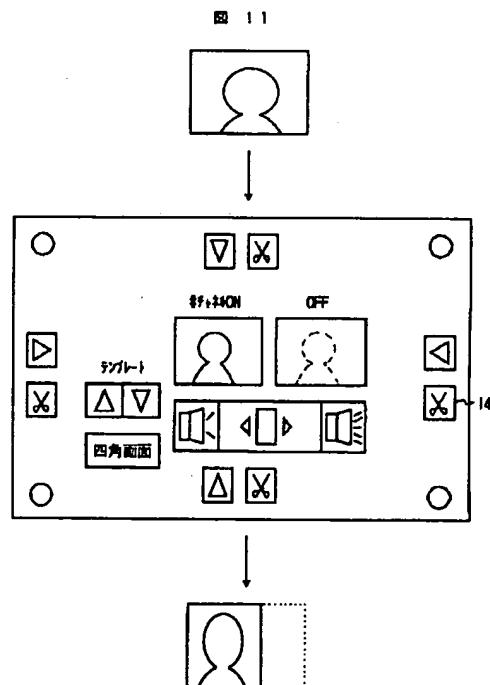
【図9】



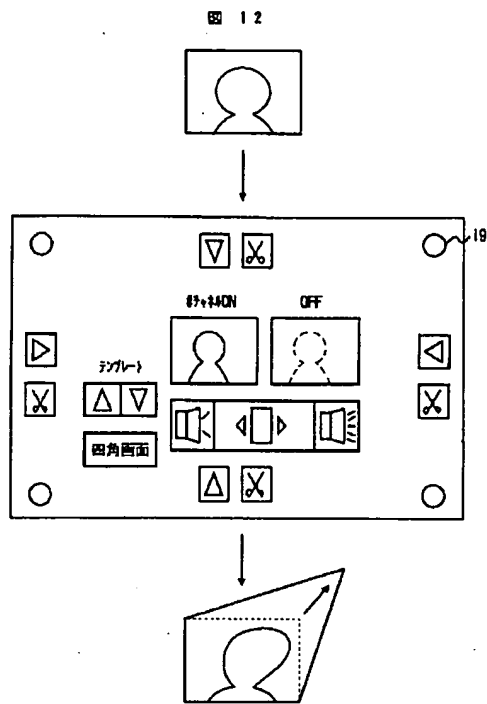
【図10】



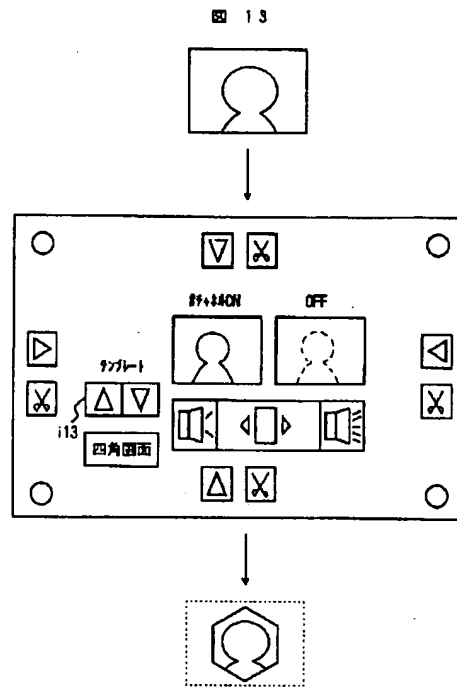
【図11】



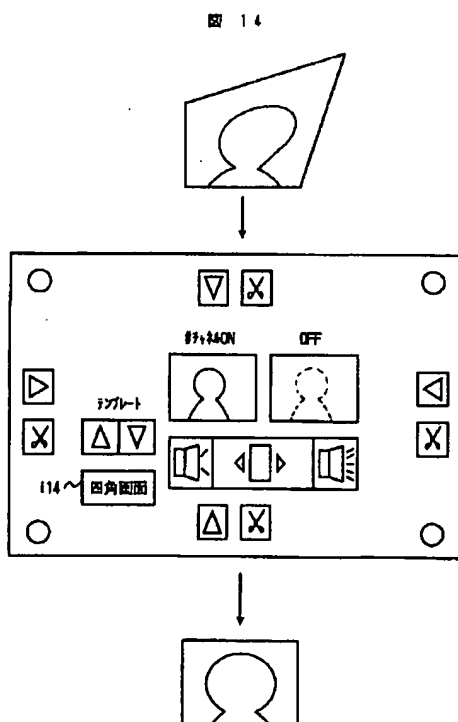
【図12】



【図13】



【図14】



【図18】

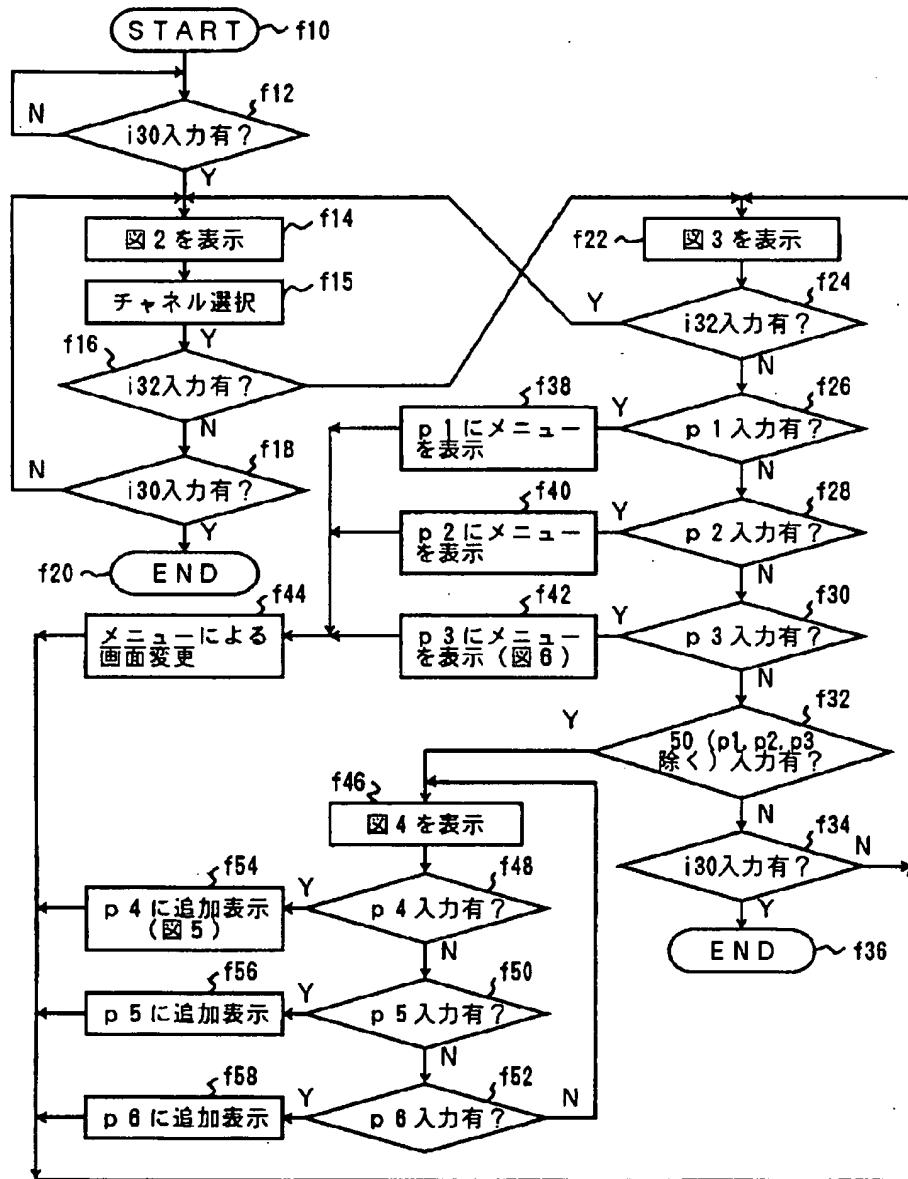
図 18

項目 チャンネル	表示・消去	表示位置変更			
		右上	右下	左下	左上
#1	表示	$\langle X1, Y1 \rangle$	$\langle X1, Y1 \rangle$	$\langle X1, Y1 \rangle$	$\langle X1, Y1 \rangle$
#2	表示	$\langle X2, Y2 \rangle$	$\langle X2, Y2 \rangle$	$\langle X2, Y2 \rangle$	$\langle X2, Y2 \rangle$
#n	消去	$\langle Xn, Yn \rangle$	$\langle Xn, Yn \rangle$	$\langle Xn, Yn \rangle$	$\langle Xn, Yn \rangle$

項目 チャンネル	画面切り出し範囲				表示形状指示
	右上	右下	左下	左上	
#1	$\langle X1, Y1 \rangle$	$\langle X1, Y1 \rangle$	$\langle X1, Y1 \rangle$	$\langle X1, Y1 \rangle$	テンプレート無し
#2	$\langle X2, Y2 \rangle$	$\langle X2, Y2 \rangle$	$\langle X2, Y2 \rangle$	$\langle X2, Y2 \rangle$	テンプレート無し
#n	$\langle Xn, Yn \rangle$	$\langle Xn, Yn \rangle$	$\langle Xn, Yn \rangle$	$\langle Xn, Yn \rangle$	テンプレート無し

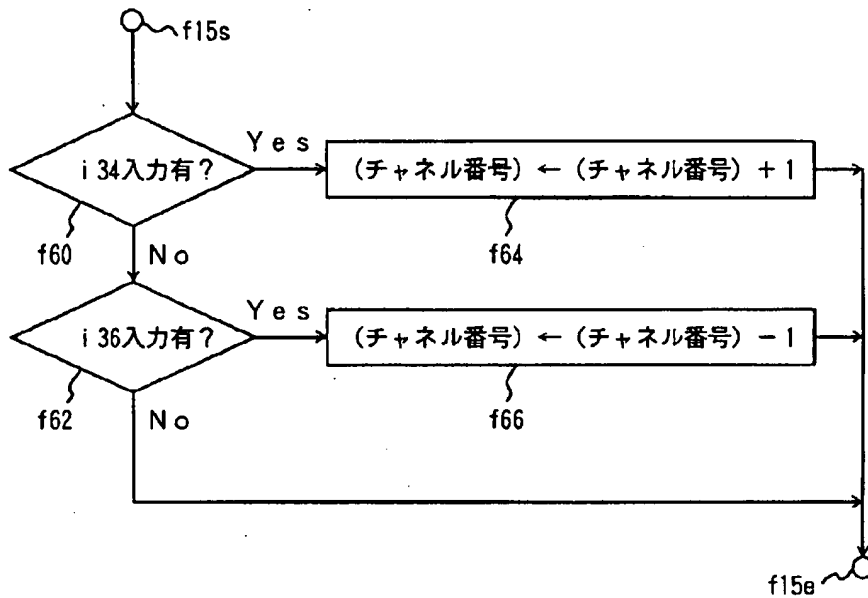
【図15】

図 15



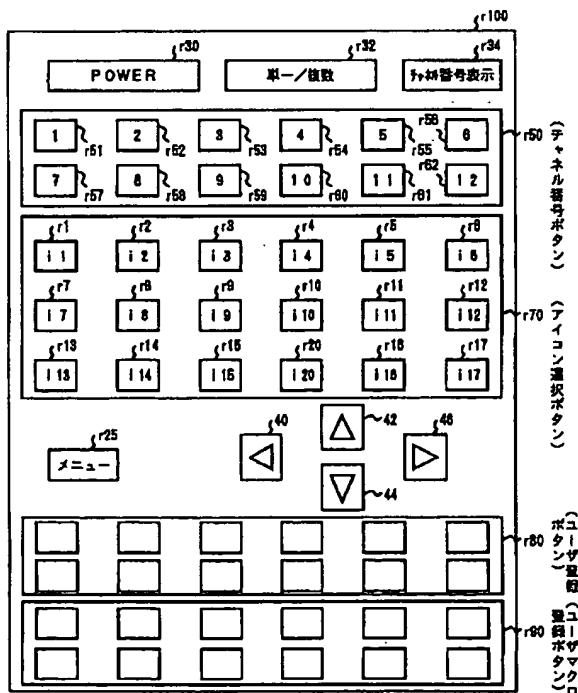
【図 16】

図 16



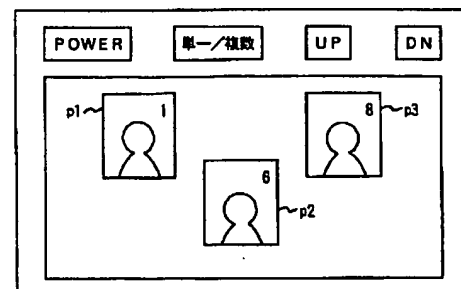
【図 19】

図 19



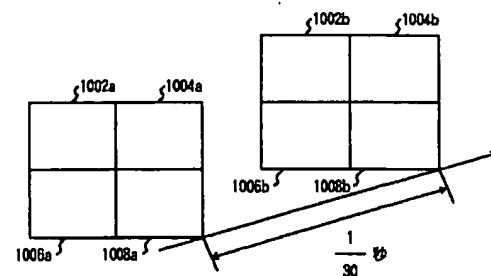
【図 20】

図 20



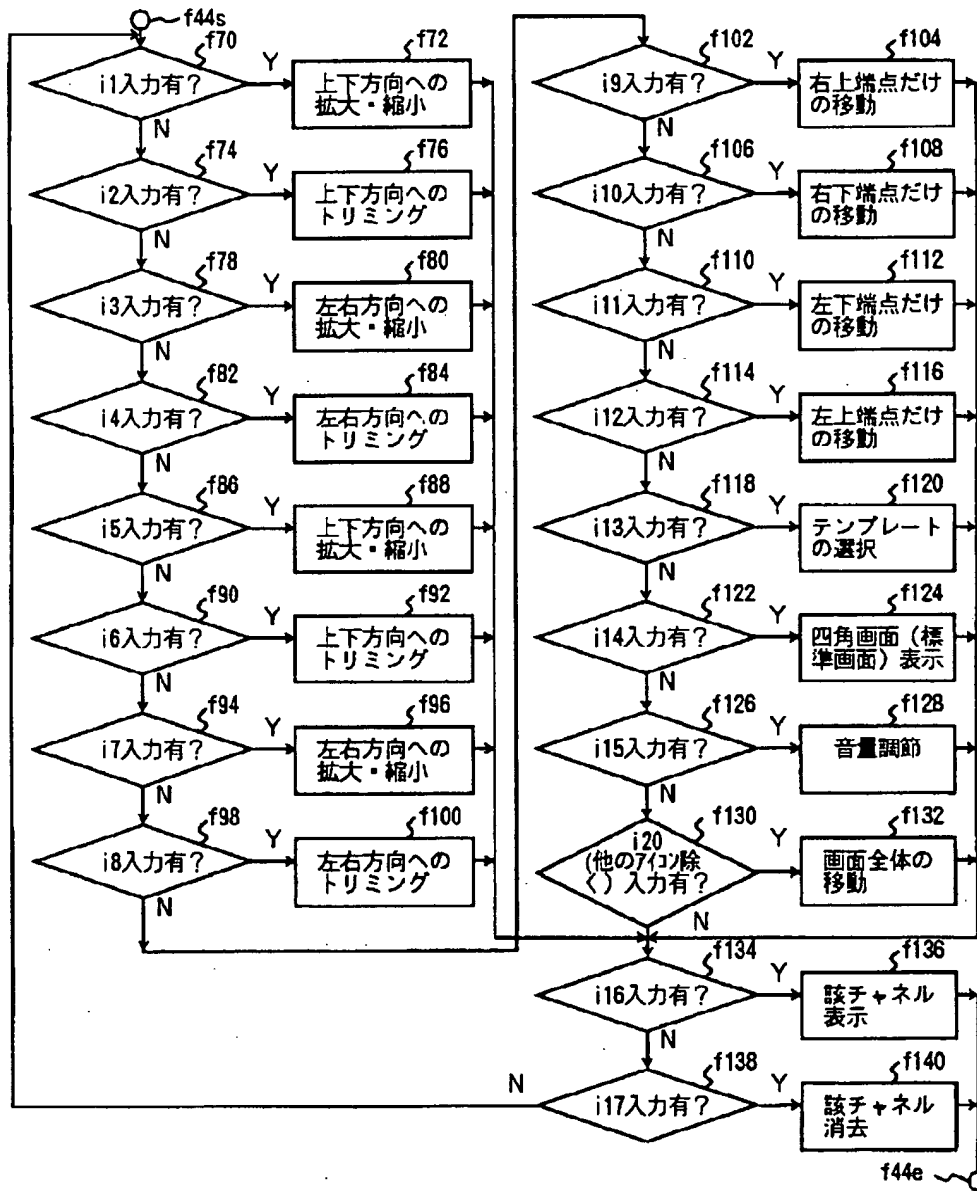
【図 27】

図 27



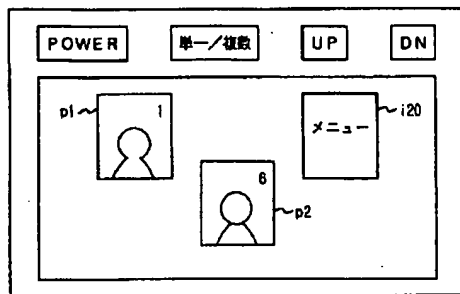
【図17】

図 17



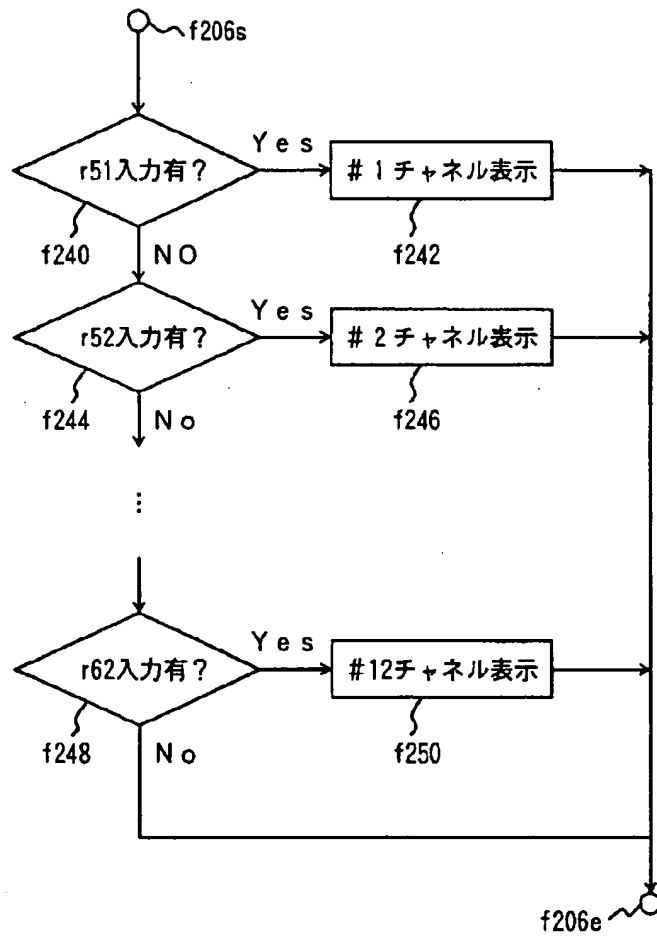
【図21】

図 21



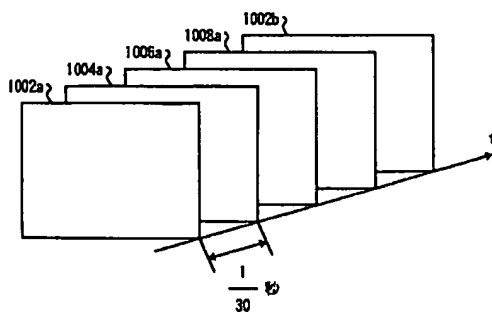
【図23】

図 23



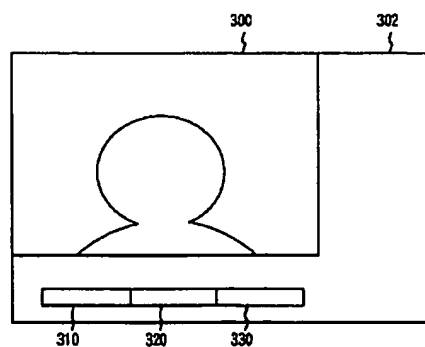
【図28】

図 28



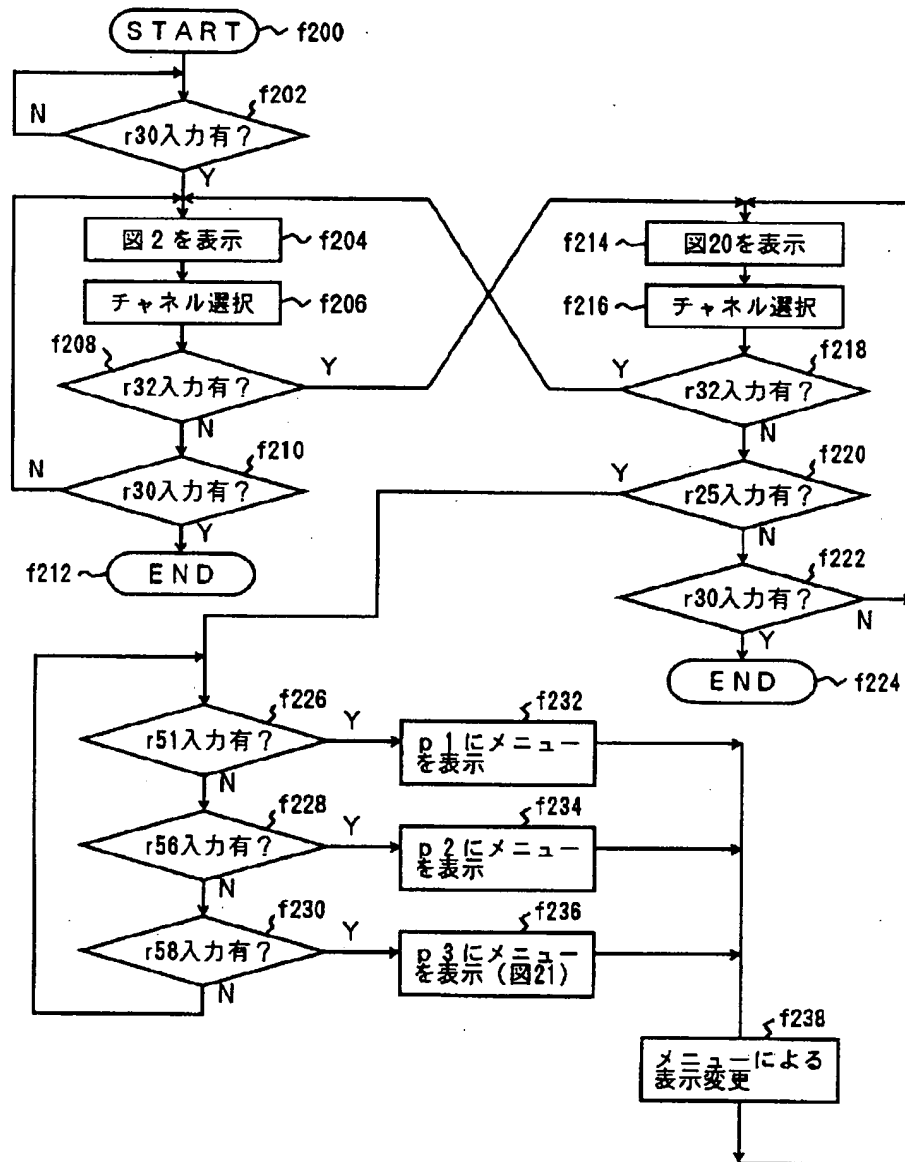
【図29】

図 29



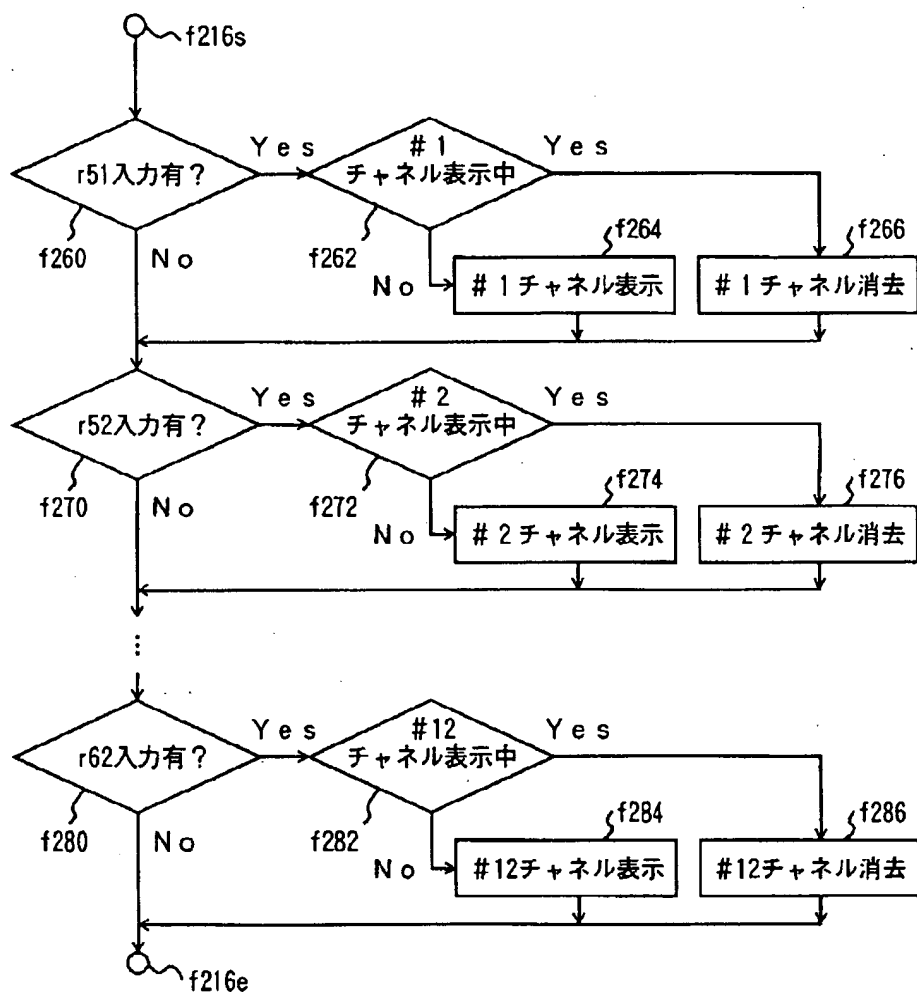
【図22】

図 22



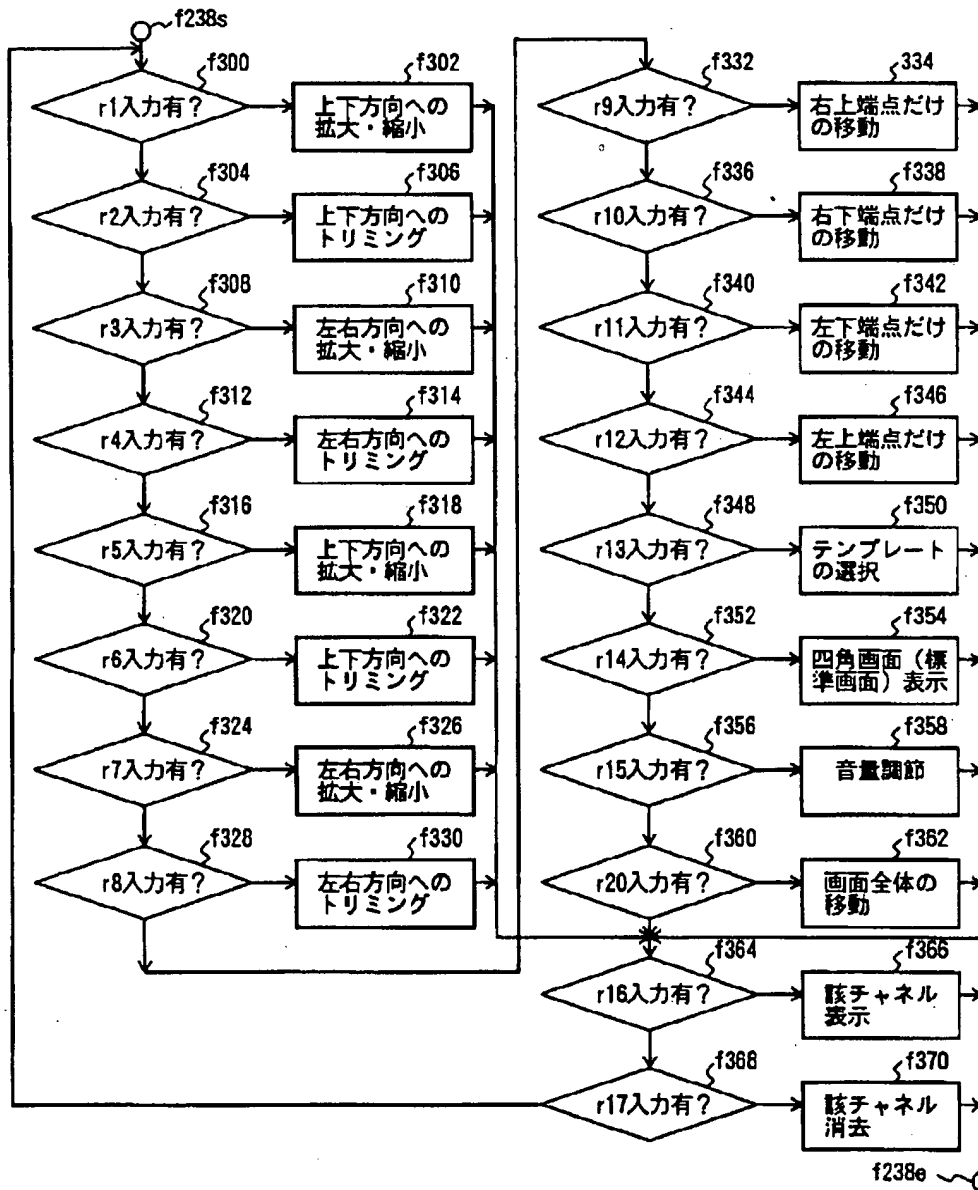
【図24】

図 24



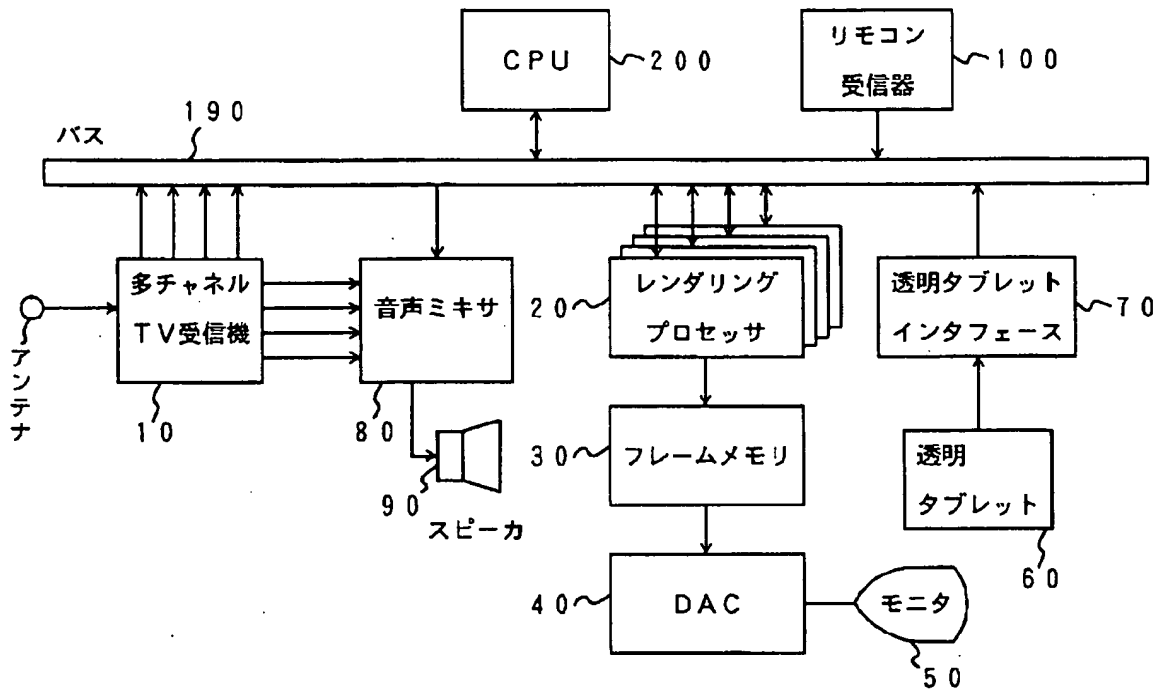
【図25】

図 25



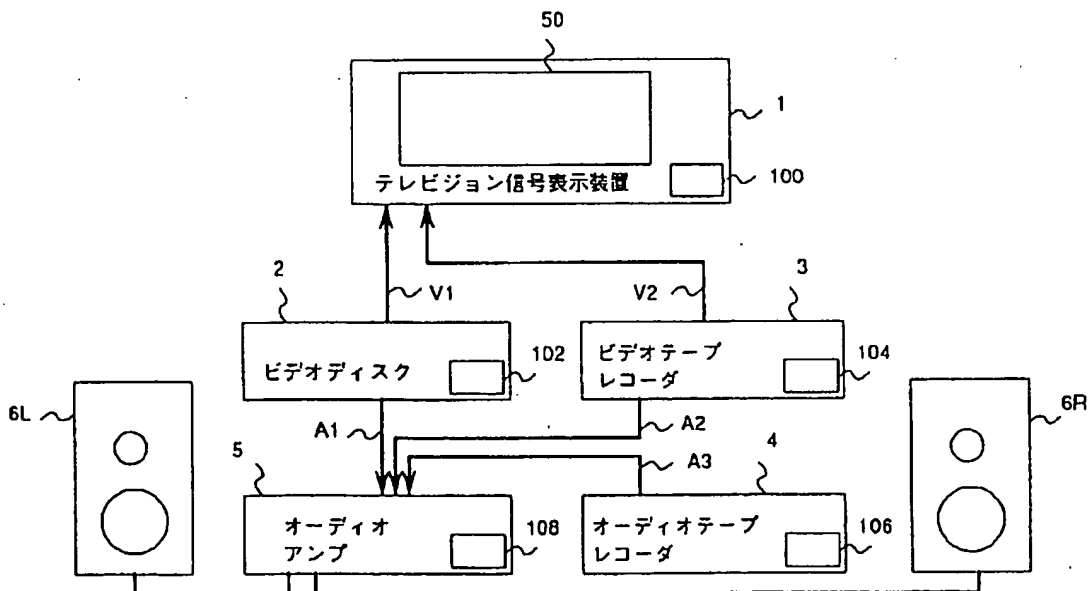
【図26】

図 26



【図30】

図 30



【図31】

図 31

